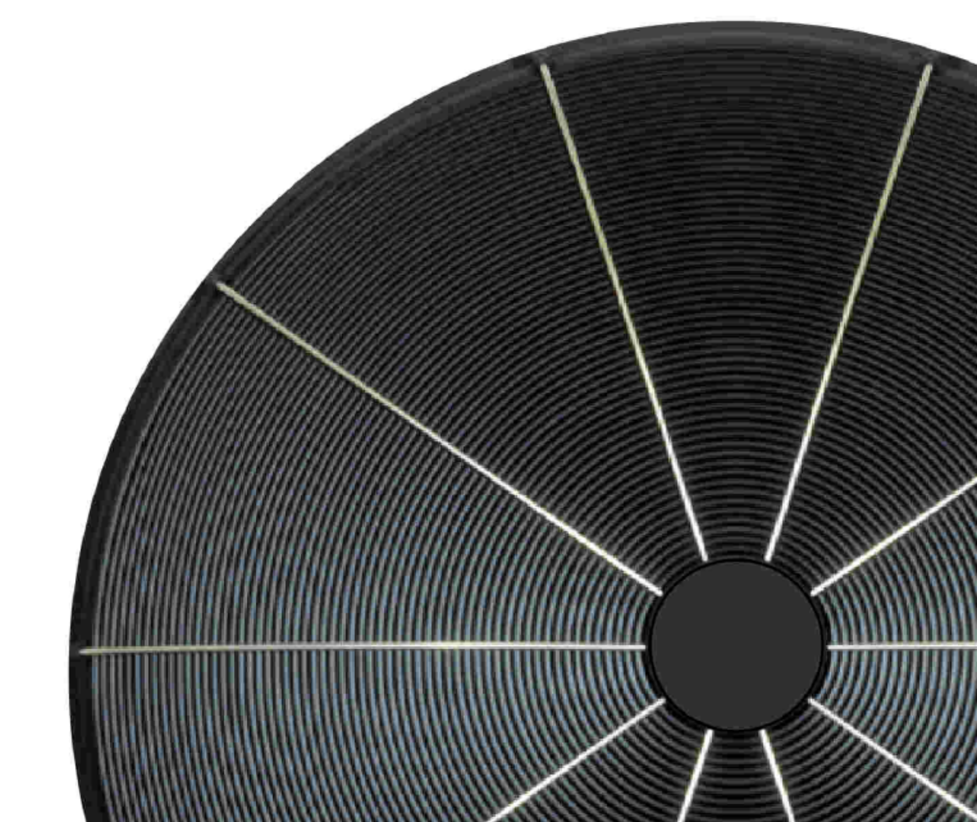


Manual Técnico







TEKNOSOLAR INTERNET, S.L.

C/ ISLAS CANARIAS, 35

POL. IND. FUENTE DEL JARRO

46988 PATERNA, VALENCIA (SPAIN)



INDICE



Colectores

1. **COLOCACIÓN DE LOS COLECTORES**.

Los colectores SunDisc tienen que ser **instalados horizontalmente.**
Las posibles situaciones para colocar los colectores son:
1. tejado llano de un cobertizo, garaje, espacio técnico, etc.
2. cubíerta inclinada hasta 20 grados, situada a Sur / Este.
3. bandeja de losas de acera.
4. sobre el césped del jardín.
5. Pérgola.
6. Parasol soporte.

Durante la colocación de los colectores, se tienen que tomar en consideración los siguientes aspectos:
1. Sombreamiento mediante los edificios cercanos, árboles y o arbustos.
2. Distancia entre el espacio técnico y el campo de colectores.
3. Fijar el sensor de temperatura del colector.
4. Sensibilidad al viento.
5. Poner tela de paisajismo.

1. **Sombreamiento**

Los colectores tienen que colocarse de tal manera que sean soleados durante la mayor parte del día. Si esto resulta imposible debido a las circunstancias, intente encontrar el lugar con más horas de sol. Para ello se prefieren las horas entre las 11.00 y las 15.00.
Advierta con insistencia al cliente de que los árboles y o arbustos con su sombreamiento influirán de modo negativo en el rendimiento.

2. **Distancia del espacio técnico**

Procure mantener reducida esta distancia, sobre todo si los tubos no son soleados.
Si la distancia supera los 10 m, el sensor del colector tiene que equiparse con un cable prolongado a proporción.

3. **Fijar el sensor de temperatura del colecto**r

El colector tiene que colocarse de tal manera que el sensor de temperatura del colector, se dirige más o menos hacia el Sur/Este.

4. **Sensibilidad al viento**

Como los colectores SunDisc no son sensibles al viento, se pueden colocar y conectar sin más medidas o sujeciones.



Hay 2 excepciones.

1. Tejados de tejas, porque las tejas con vientos tormentosos podrían levantarse vía los colectores.Como la sujeción de los colectores en los tejados de tejas además es complicada, esta colocación no se puede aconsejar.

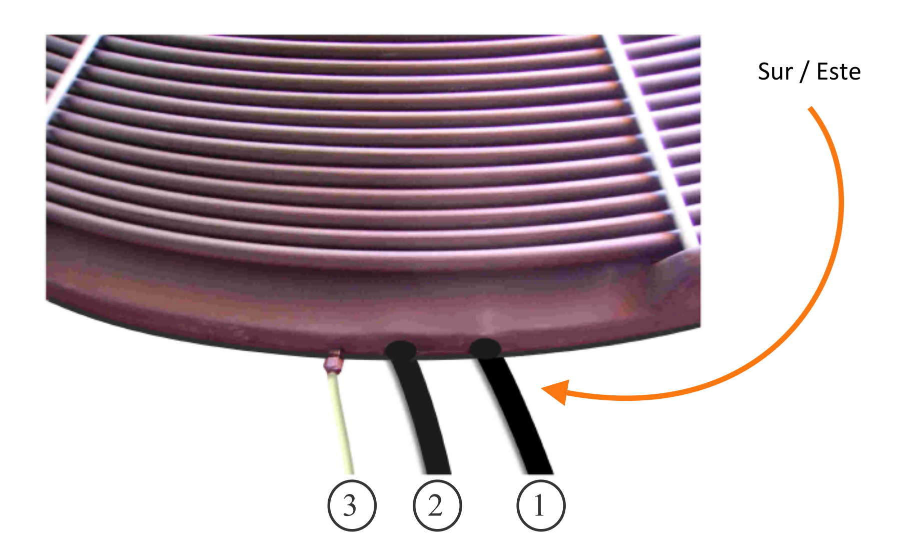
2. La llamada pérgola “abierta”.

Si se elige una aplicación de una pérgola y ésta se provee de una “tarima", para que en ella se puedan poner los colectores sin más.

Si los colectores se colocaran, sin embargo, directamente en las soleras, (las cuales suelen estar separadas por 60 cm.), el viento podría pegar debajo de los colectores en tiempo tormentoso. En tal caso, los colectores tienen que asegurarse mediante tornillos RVS y arandelas de carrocería que se aplican a través del extremo alado.

5. Tela de paisajismo.

Si los colectores se colocan en una base donde crezca hierba / mala hierba, se recomienda poner tela de paisajismo debajo de los colectores.



Tubo de aspiración (1)

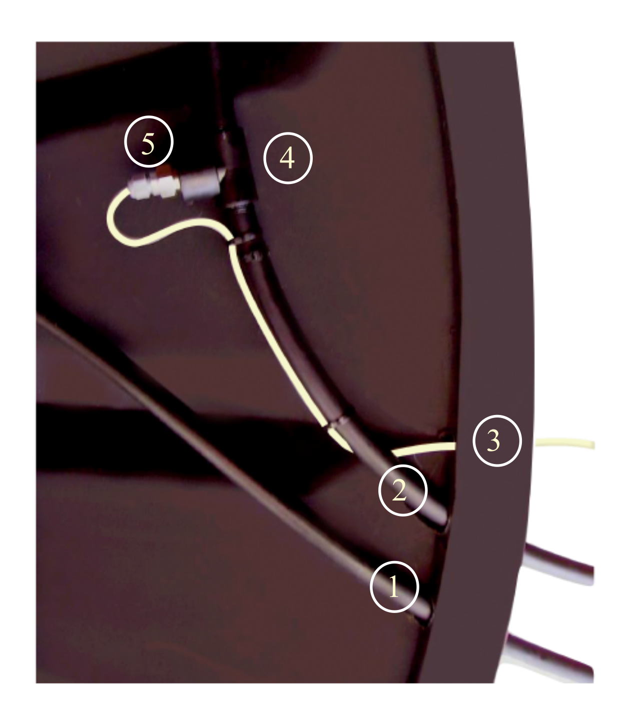
Tubo de retorno (2)

Cable del sensor (3)



2. PUNTO DE CONEXIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL COLECTOR.

La te especial tiene que conectarse con el tubo de retorno de tal manera que éste se aproxime a la temperatura del colector lo más posible y esté libre de la base.



Punto de conexión del sensor del colector.

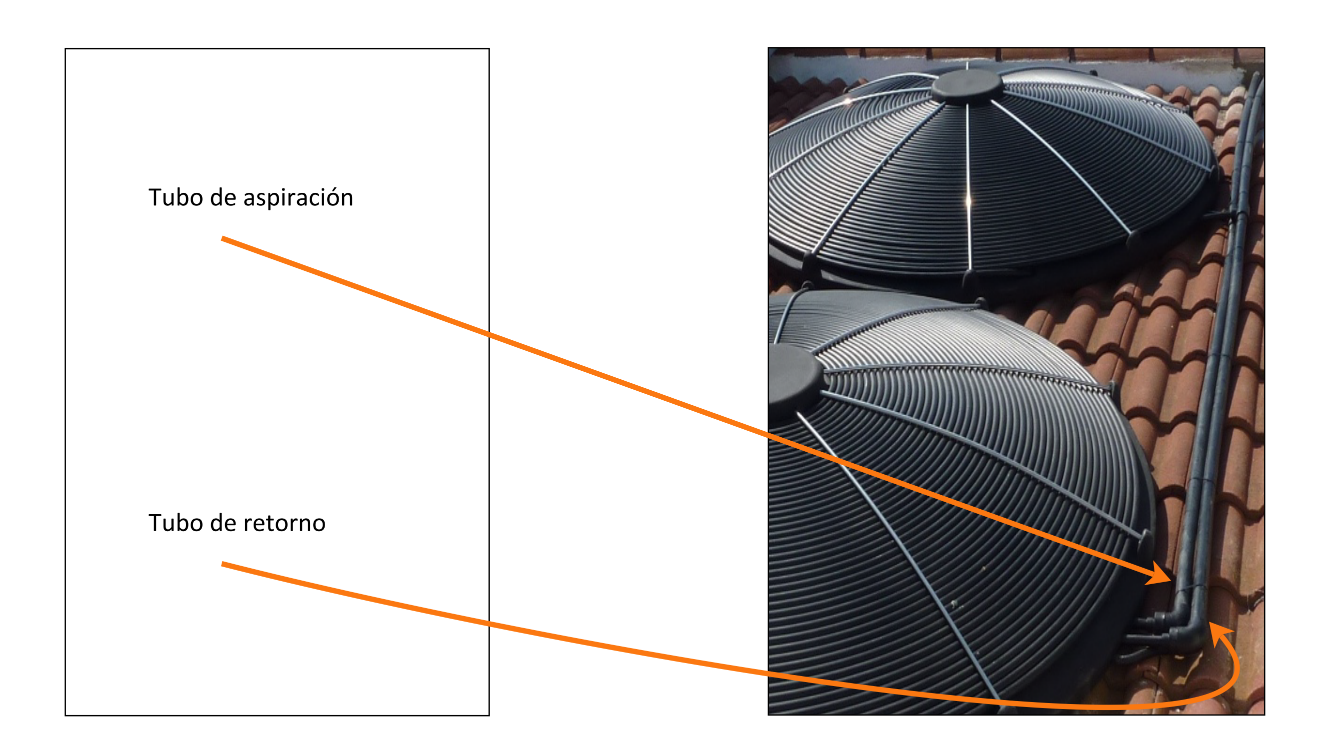
- Conexión mediante 20 mm. PE
- Conexión con tubo de retorno..
- Dirigido más o menos hacia el SE.
- Dirigido hacia abajo.
- Sensor provisto de pasta conductora
- No puede entrar en contacto con aguas pluviales acumuladas.

1. Tubo de aspiración
2. Tubo de retorno
3. Cable sensor de temperatura
4. “Te” de PE, rosca inox 20-½ -20, especial para vaina del sensor
5. Vaina (soporte) más sensor

3. CONECTAR LOS COLECTORES.

Los colectores tienen que conectarse con tubería PE mediante un tubo PE de 20 mm.
(Cañería o bien tubo de presión PE) y no con el tubo PVC visto que éste no es resistente a UV. Se puede conectar mediante embragues o por medio de ejes portabrocas. Se prefieren ejes portabrocas porque con esta unión la probabilidad de un escape es bastante más baja.





El tubo de aspiración tiene que conectarse al lado derecho de la unidad repartidora y el tubo de retorno al lado izquierdo. De esta manera el agua relativamente fría correrá de arriba hacia abajo.

4. TUBERÍA DE TRANSPORTE DESDE Y A LOS COLECTORES.

La tubería de transporte tiene que ser de material PE y tiene que tener el diámetro adecuado. En caso de números superiores a 4, se tiene que diseñar un sistema de tubería de transporte en el que la longitud del tubo de compresión y retorno de todos los colectores sea igual. *(sistema Tichelman).*

Tubería de transporte.

- Versión PE

- Tubo con el diámetro adecuado:
  - 2 a 4 colectores 40 mm.
  - 5 a 6 colectores 50 mm.
  - 7 a 12 colectores 63 mm.

- No en contacto con aguas pluviales (losas de acera).

- No en contacto con aguas subterráneas (tubo de revestimiento).

- Tal forma de tubería que todos los colectores tengan el mismo caudal.



Espacio técnico

5. BOMBA COLECTORES

Los colectores tienen que alimentarse con agua por medio de una bomba separado y por ende no por medio de una bomba de filtrado vía un desvío después de la bomba de filtrado o después del filtro.

La capacidad de la bomba del colector depende esencialmente del número de colectores a instalar. Con una altura de elevación de 12 metros, la bomba tiene que tener un caudal de alrededor de 700 litros por colector instalado.

Al igual que la bomba de filtrado, la bomba del colector también tiene que ser resistente a sustancias químicas ligeras, que suelen encontrarse en aguas de piscina.

La bomba tiene que tener auto-aspiración y estar provista de un filtro grueso o bien de un filtro fino.

En colaboración con Espa bombas, SunDisc ha compuesto una vista general para determinar la bomba más apropiada por número de colectores hasta un máximo de 7 colectores.

Número de colectores	Tipo de bomba	Capacidad	Conexiones
1 colector	Iris 400	0,35 kW	50 mm.
2 colectores	Iris 500	0,45 kW	50 mm.
3 a 4 colectores	Iris 750	0,65 kW	50 mm.
5 a 7 colectores	Iris 1.000	0,85 kW	50 mm.



Bomba de colectores.

- Auto-aspiración.

- Provisto de filtro fino.

- 700 ltr con 12 m



6. PUNTO DE CONEXIÓN ENTRE TUBO DE ASPIRACIÓN Y BOMBA DEL COLECTOR

En piscinas privadas, el tubo de aspiración de la bomba de colectores tiene que conectarse con el tubo de aspiración de la bomba de filtrado o por medio de un tubo separado. Como la instalación de filtrado no tiene que estar activa durante todo el día, le recomendamos que conecte el tubo de aspiración de la bomba de colectores antes del filtro.

Se tiene que utilizar un tubo con suficiente diámetro.

Armaduras:
1. Utilice un tapón esférico para eventualmente aislar el sistema de colectores solares.
2. Coloque el sensor de temperatura del depósito lo más cerca del desvío posible.
   (véase también 2. "Punto de conexión sensor de temperatura del agua del depósito")
3. Rebosadero PE / PVC.

(Figura pagina 12 y 13)

7. PUNTO DE CONEXIÓN DE AGUA CALENTADA DEL COLECTOR

El tubo de retorno desde los colectores, después de la instalación de filtrado y a través de eventuales otros aparatos de calefacción, tiene que colocarse en el tubo de retorno de la instalación de filtrado.

Se tiene que utilizar un tubo con suficiente diámetro.

Armaduras:
1. Utilice un tapón esférico para eventualmente aislar el sistema de colectores solares.
2. Eventualmente coloque un grifo de drenaje en este tubo.
3. Rebosadero PE / PVC

(Figura pagina 12 y 13)



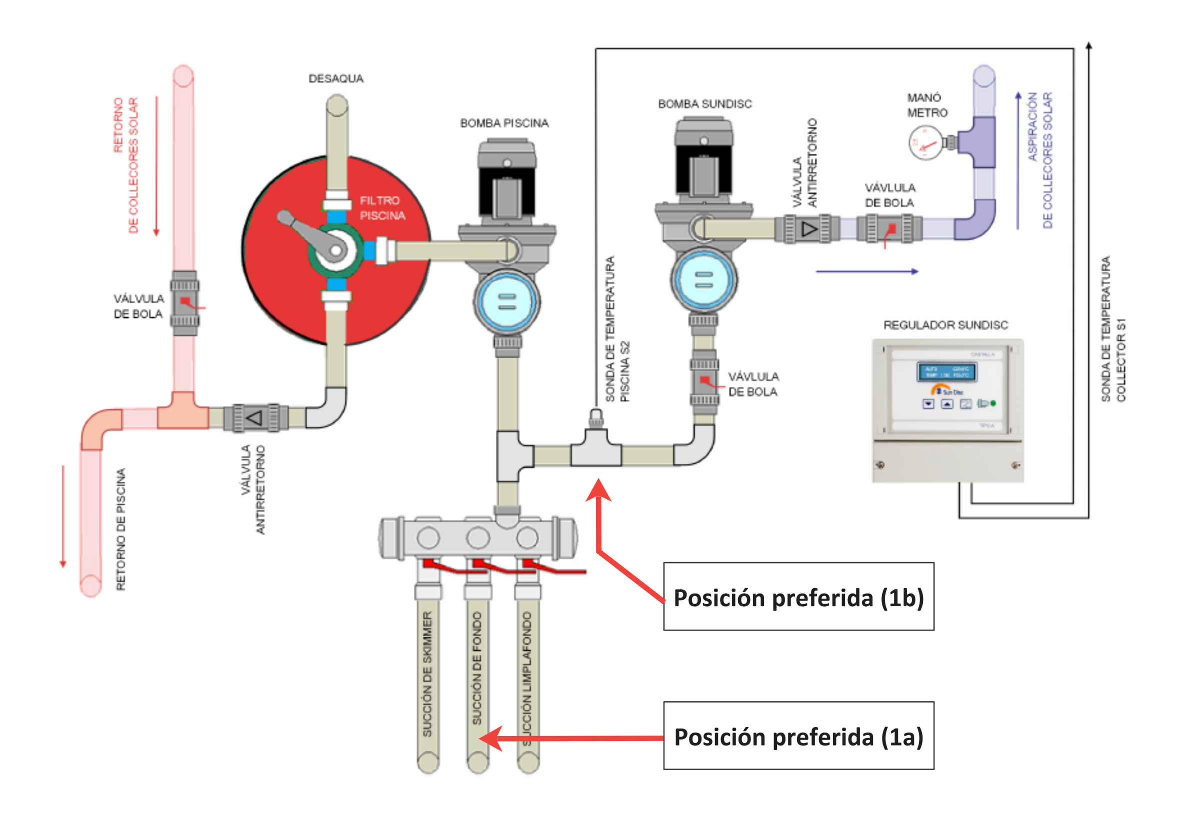
8. PUNTO DE CONEXIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DEL DEPÓSITO

El punto de conexión de este sensor, junto con las válvulas de retención, determina en gran medida el funcionamiento correcto del sistema. Por eso es muy importante que este sensor esté fijado correctamente y así se acerque a la temperatura del agua del depósito con más precisión posible.

Posiciónes posibles;

A. Tubo de aspiración de la bomba de filtrado (posición preferida).

Si está fijado en el tubo de aspiración de la bomba de filtrado, el sensor tiene que fijarse delante del desvío hacia la bomba de colectores.



b. Tubo de aspiración de la bomba de colectores. (1b)

Si está fijado en el tubo de aspiración de la bomba de colectores, el sensor tiene que fijarse lo más cerca posible del desvío hacia el tubo de aspiración de la bomba de filtrado.

Recomendamos de instalar todos los tubes dentro de espacio técnico. , ya que no se puede garantizar un funcionamiento correcto debido a la luz solar que puede entrar.



9. VÁLVULAS DE RETENCIÓN.



Junto con la posición del sensor de piscina, el uso de las válvulas de retención es de crucial importancia para que el sistema funcione correctamente. Está claro que la bomba de filtrado y la bomba de colectores no estarán activas siempre simultáneamente.

Si no se han montado válvulas de retención, se pueden producir las siguientes situaciones:

Bomba de filtrado desconectada / bomba de colectores conectada:
En esta situación, el agua empezará a circular vía el filtro por lo que este pequeño circuito se calienta rápidamente y la bomba de colectores se detiene. El depósito, por ende, no se calienta.

Bomba de filtrado conectada / bomba de colectores desconectada:
En esta situación, parte del agua circulará por los colectores, lo cual causa un rendimiento negativo. El depósito se enfría.

Las válvulas de retención por eso preferentemente deben ser montadas en los tubos de aspiración y tener un diámetro igual al diámetro del tubo (o mayor).



10. DATOS TÉCNICOS DEL COLECTOR SOLAR SUNDISC.

Superficie efectiva		3.81	m^2
Diámetro exterior del plato	+/-	224	cm
Peso vacío	+/-	55	kg
Peso lleno de agua	+/-	85	kg
Altura máxima		37	cm.
Longitud tubo		200	m
Máxima presión de marcha		8	bar
Volumen	+/-	29	ltr

Datos técnicos con reserva de modificaciones.



11. ESQUEMA DE INSTALACIÓN



1	VÁVLULA DE BOLA (20 MM Ø)
2	REDUCCION - HDPE (20 MM Ø)
3	T - HDPE
4	CODO 90° - HDPE
5	SONDA DE TEMPERATURA COLLECTOR (S1)
6	ENLACE MIXTO (ROSCA) -HDPE / (ENCOLAR) -PVC

ORIENTACIÓN SUR / ESTE

REGULADOR SUNDISC

SONDA DE TEMPERATURA
PISCINA S2

ASPIRACIÓN
DE COLLECORES SOLAR

RETORNO
DE COLLECORES SOLAR



12. CURVA DE RENDIMIENTO

COSTA BLANCA (ESPAÑA) • 2008

— PISCINA

— PISCINA CON SUNDISC

SunDisc Sistemas solares: Aconsejamos a clientes utilizar una cubierta de la piscina para mantener el calor creado en su piscina durante noches frías.

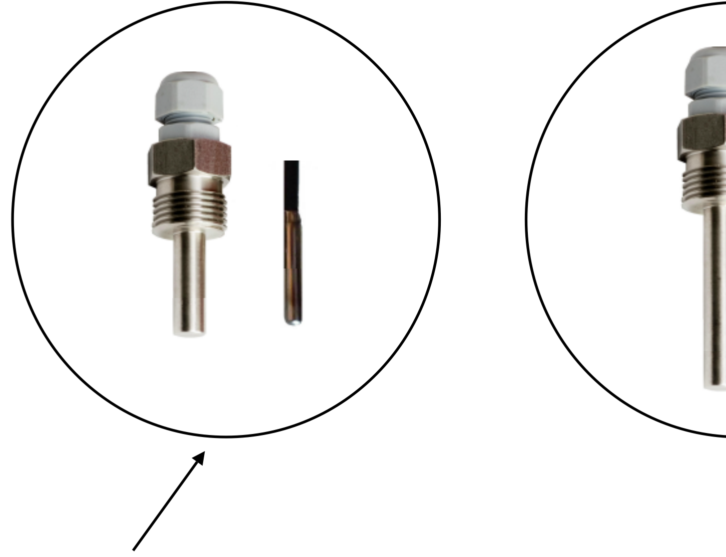
ene febr marzo abril mayo junio julio ago sept oct nov dic

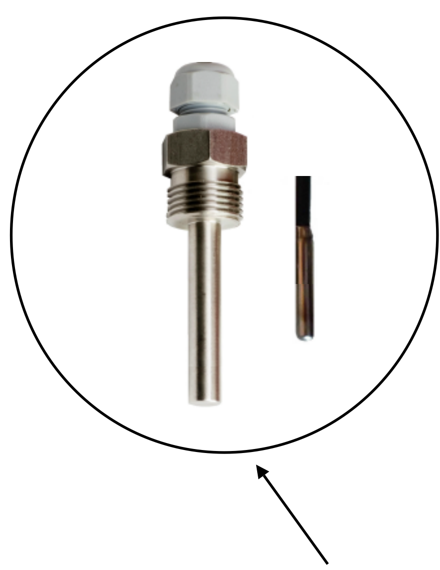
32° 31° 30° 29° 28° 27° 26° 25° 24° 23° 22° 21° 20° 19° 18° 17° 16° 15° 14° 13° 12° 11° 10°



13. REGULADOR








vaina (soporte del sensor) y *sensor* colector

vaina (soporte del sensor) y *sensor* piscina

MANUAL DE INSTRUCCIONES
REGULADOR DIFERENCIAL SOLAR PARA CLIMATIZACION DE PISCINAS.
VERSION: BL2.0
MODELO: CASTALLA
TIPO: A



Descripción del Producto.

Equipo electrónico encargado del control de temperaturas para procesos de climatización de piscinas a través de energía Solar Térmica.

Datos Técnicos.

Tension de Entrada

Rango de Tension de Entrada
Frecuencia de Entrada
Corriente de Arranque

Especificaciones Generales.

Protección contra Cortocircuito	Continua
Aislamiento: Entrada / Salida	4242 VDC

Condiciones.

Temperatura de Trabajo	0°C to 70°C
Coeficiente de Temperatura	±0.02%/°C
Rango de Temperatura de Almacenaje	-40°C to +85°C
Humedad	0 to 95% RH
Enfriamiento Alimentacion	Convecion de Aire.

Normativas.

EMI ………..… Meets FCC/CISPR 22 Class B Specification
Diseñada para obtener certificación UL, CSA, TUV.

El equipo completo cumple que las normativas tipo RoHS



Identificación Entrada/Salida .

ENTRADA 220V AC
BOMBA (1) DE CIRCULACION VARIABLE
BOMBA (2) DE CIRCULACION FIJO
RESET
COLECTOR
S1 S1
T1
PISCINA
S2 S2
T2
M12x1,5
M12x1,5
M16x1,5

Figura: Identificacion Entrada Salida Placa Inferior.



Identificación Entrada/Salida .

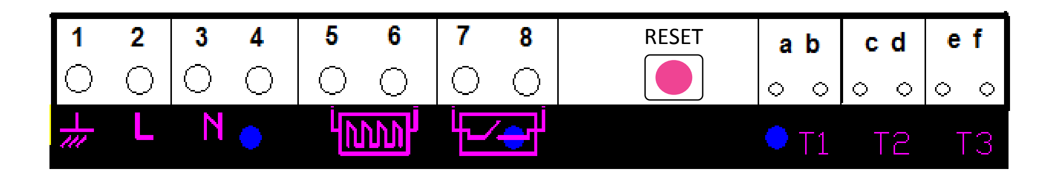


Figura: Identificacion Entrada Salida Placa Inferior.

1. Toma de Tierra del Equipo.
2 -3: Entrada alimentación Regulador Diferencial.
4: N.C (no se conecta).
5-6: Salida Directa 220 AC Velocidad Variable Bomba.
7-8: Salida Directa 220 AC Velocidad Lineal Bomba.

a-b: Entrada Sonda Temperatura Paneles. (Sin Polaridad).
c-d: Entrada Sonda Temperatura Piscina. (Sin Polaridad).
e-f: Entrada Sonda Temperatura (Opcional).



INDICE.



Funciones.

1. MODO AUTOMATICO.
2. MODO MANUAL.
3. MODO NUBLADO.

SUNDISC SISTEMAS
VERSION: CASTALLA

SUNDISC SISTEMAS
VERSION: BL. 2.0

Modos de Funcionamiento.

Descripción.

1. MODO AUTOMATICO.






A través de esta función el regulador realiza lecturas de las sondas identificadas como T1 y T2 correspondientes a temperatura de Paneles Solares y Piscina respectivamente.

Cuando la diferencia entre T1 y T2 es mayor a la temperatura programada en dT1, se activa la salida seleccionada de la bomba.

Cuando la diferencia entre T1 y T2 es menos a la temperatura programada en dT2, se desactiva la salida seleccionada de la bomba.

2. MODO MANUAL.





A través de esta función, seleccionable a través de la tecla **Auto/Man** podemos realizar un testeo de la salida de bomba.

MANUAL 00.00.00
RELE OFF T OFF




MANUAL 00.00.00
RELE ON T OFF




3. MODO NUBLADO

NUBLADO 00.06.00

Esta función se realiza cada 24 horas, a contar desde la última desactivación de la salida de bomba.



Ajuste Temperatura Piscina.

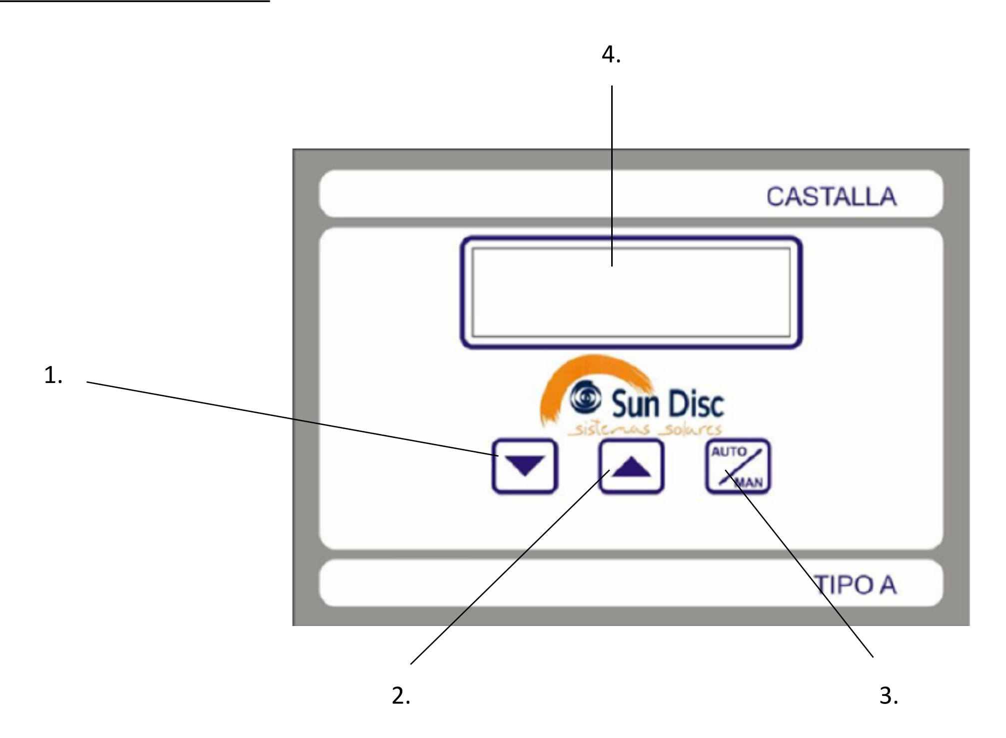
En modo Automático, bajamos temperatura.
En modo Manual, desactivamos salida bomba.



En modo Automático, subimos temperatura.
En modo Manual, activamos salida bomba.



dentificación de botones.



1. Bajar Temperatura Piscina.
2. Subir Temperatura Piscina.
3. Modo Automático/Modo Manual.
4. Display visualización.



Identificación Sondas.

a. Características:

Las sondas utilizadas son NTC de valor 10K con vaina de acero inoxidable de longitud 25mm.

- Temperatura de Trabajo: -30 C hasta +150 C.
- Tolerancia a 25C: +-5%.
- Constante de Disipación: 2.0mW/C en aire.
- Tiempo de Constante Térmica: 15 segundos.





Programación Parámetros.

Acceso Modo Programación.

NOTA: Para acceder al modo de Programación de Parámetros es necesario conocer la clave de acceso del equipo que será suministrada por el fabricante.

CLAVE DE ACCESO (por defecto): 1111.

Secuencia Teclas Acceso Modo Programación.

1 Presionar Tecla **Reset (pag. 18)** situada junto Entrada Sonda T1 en placa inferior.

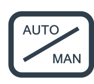
2 Sin soltar la tecla **Reset (pag. 18)** presionar a la vez las teclas Subir y Bajar.

3 Esperar 3 segundos.











4 Aparece CODIGO: 1 1 1 1 .

5 Tecla **Auto/Man** aceptamos. **Subir** y **Bajar** modificamos los valores.

6 Si es OK entramos en modo programación.

(1) Idioma.

El equipo de regulación posee 2 lenguajes seleccionables de funcionamiento.

1. Español.
2. Ingles.



Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú de Idioma.





- A través de las teclas **Arriba** y **Abajo** seleccionamos un idioma u otro.







- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**







(2) dT1 (Diferencial de Arranque).

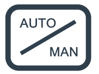
Este parámetro es el Diferencial de Arranque entre las temperaturas T1 (paneles) y T2 (piscina).

Rango de programación:	0.5 hasta 20
Saltos de Programación:	0.5
Valor por defecto:	1.5

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.

Menu Instalador
dT1 (0.5-20) : 1,5



- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .

Menu Instalador
dT1 (0.5-20) : 1,5




- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

Menu Instalador
dT1 (0.5-20) : 1,5



(3) dT2 (Diferencial de Paro).

Este parámetro es el Diferencial de Paro entre las temperaturas T1 (paneles) y T2 (piscina).

Rango de programación:	0.5 hasta 20
Saltos de Programación:	0.5
Valor por defecto:	0.5

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.

Menu Instalador
dT2 (0.5-20) : 0,5



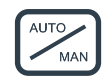
- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .

Menu Instalador
dT2 (0.5-20) : 0,5




- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

Menu Instalador
dT2 (0.5-20) : 0,5





(4) T MAX.

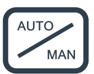
Este parámetro es el tiempo, contabilizado en minutos , que sirve de protección para temperaturas superiores o iguales a 55 grados. Cuando la temperatura en paneles sobrepasa este valor la bomba hace circular el agua durante el tiempo programado.

Rango de programación:	1 hasta 60 minutos
Saltos de Programación:	1 minuto
Valor por defecto:	10 minutos

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.

Menu Instalador
T MAX (1-60) : 10



- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .

Menu Instalador
T MAX (1-60) : 10




- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

Menu Instalador
T MAX (1-60) : 10



(5) T Nublado.

Tiempo que estará funcionando la bomba cuando entre en Modo Nublado. En este modo se accede automáticamente si después de transcurrido 24 horas la salida NO ha sido activada.

Rango de programación:	1 hasta 60 minutos
Saltos de Programación:	1 minuto
Valor por defecto:	10 minutos

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.

Menu Instalador
NUBLADO (1-60) : 10



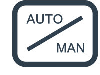
- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .

Menu Instalador
NUBLADO (1-60) : 10




- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

Menu Instalador
NUBLADO (1-60) : 10



(6) Offset S1.

Mediante este parámetro se introduce una calibración de la sonda S1 (panel) , tanto positiva como negativa.

Rango de programación:	-5 ° hasta +5°
Saltos de Programación:	0.5°
Valor por defecto:	0.0°

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.

Menu Instalador
OFFSET S1 : 0,0



- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .

Menu Instalador
OFFSET S1 : 0,0




- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

Menu Instalador
OFFSET S1 : 0,0



(7) Offset S2.

Mediante este parámetro se introduce una calibración de la sonda S2 (piscina), tanto positiva como negativs.

Rango de programación:	-5 ° hasta +5°
Saltos de Programación:	0.5°
Valor por defecto:	0.0°

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.

Menu Instalador
OFFSET S2 : 0,0



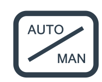
- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .

Menu Instalador
OFFSET S2 : 0,0




- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

Menu Instalador
OFFSET S2 : 0,0





(8) PWM.

Mediante este parámetro se activa/desactiva la función de salida con velocidad variable.

Rango de programación:	ON/OFF
Valor por defecto:	OFF

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.



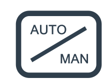
- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .






- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**





Si se activa la función de Velocidad Variable accedemos a su valor de funcionamiento, seleccionado a través de %.

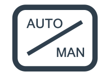
Ejemplo: **Velocidad: % 50 bomba a un 50% de su capacidad.**

Rango de programación:	100%
Saltos de Programación:	10%
Valor por defecto:	50%

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.

Menu Instalador
Velocidad : 50%



- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .

Menu Instalador
Velocidad : 50%




- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

Menu Instalador
Velocidad : 50%





(9) Activación Función Antihielo

Mediante este parámetro se activa/desactiva la función de Antihielo. Para temperaturas inferiores a 4°, el equipo hace funcionar la bomba para prevenir congelaciones.

Rango de programación:	ON/OFF
Valor por defecto:	OFF

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.



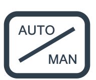
- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .






- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**





(10) Radiofrecuencia.

Mediante este parámetro se activa/desactiva la función del modulo de Radiofrecuencia para el envío de la temperatura de piscina.

Rango de programación:	ON/OFF
Valor por defecto:	OFF

Secuencia de Programación:

- Mediante tecla **Auto/Man** accedemos al menú.





- A través de las teclas **Arriba (+)** y **Abajo (-)** .






- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

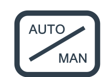


(11) Salir.

Para salir del modo Programación..

- Aceptamos con Tecla **Auto/Man.**

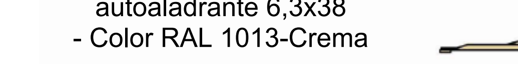






Materiales componente de la Sombrilla

1- Poste
6- Brazos
1- Soporte base
1- Tapa embellecedora
1- Mesita Ø 60cm.
1- Abrazadera 80/110
12- Tornillos M8x10
12- Tornillos fijacion colector
autoaladrante 6,3x38
- Color RAL 1013-Crema





Muy Importante

La sonda de control de temperatura del colector
Deber ir siempre orientada al sur

Colector

Tornillos fijacion colector autotaladrante 6.3X38

Tronillo M8 x 10